

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :
(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

2 371 914

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 76 35999

(54) Perfectionnements aux appareils de pressothérapie.

(51) Classification internationale (Int. Cl. 2). A 61 H 9/00; G 01 D 7/00.

(22) Date de dépôt 30 novembre 1976, à 11 h 45 mn.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du public de la demande B.O.P.I. — «Listes» n. 25 du 23-6-1978.

(71) Déposant : TRAVERT Raymond, résidant en France.

(72) Invention de :

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire :

D

Vente des fascicules à l'IMPRIMERIE NATIONALE, 27, rue de la Convention - 75732 PARIS CEDEX 15

La présente invention concerne les appareils dits de pressothérapie pour le traitement de certaines affections circulatoires, tissulaires et musculaires.

Dans les dispositifs connus de ce genre, on comprime l'air 5 dans un réservoir généralement muni d'une soupape de sûreté tarée à un certain nombre de bars. Une fois la pression requise atteinte, l'air comprimé est dirigé vers un détendeur qui réduit la pression initiale à quelques centaines de millibars, l'air détendu étant alors dirigé vers des électrovannes commandées soit 10 par un compte-temps mécanique ou électronique qui règle la cadence de gonflage et de dégonflage de bottes ou brassières spécialement conçues pour les traitements envisagés. Un manomètre genre Bourdon est associé aux circuits de distribution d'air de façon qu'on puisse contrôler la pression d'air dans les bottes ou brassières. 15 D'autres dispositifs sont également en usage, comme par exemple d'autres réalisations où l'on a supprimé le réservoir à haute pression qu'on a remplacé par une sorte de soupape tarée qui laisse échapper à l'air libre le surplus de pression d'air délivré par le compresseur. Les autres réalisations dérivent des 20 mêmes principes et ne seront donc pas décrites, l'affichage de la pression est assurée uniquement par un manomètre.

L'inconvénient majeur de tels dispositifs réside dans le fait qu'on ne peut pratiquement pas afficher par un cadran la pression réelle délivrée dans les bottes ou brassières. En effet, 25 le réglage des détendeurs est toujours approximatif et ne correspond jamais à celle affichée par le manomètre témoin. Le second inconvénient, dans le cas d'appareils de pressothérapie qui possèdent des compresseurs à haute pression, réside dans le fait qu'il nécessite un réservoir également à haute pression qui délivre de 30 l'air échauffé. De plus, ce dispositif exige une soupape de sûreté sujette à défaillance. Outre l'encombrement et le poids, le prix de revient n'est pas compétitif du fait même de l'inexactitude d'affichage de la pression utile d'utilisation variable selon chaque cas d'application de ce genre de soins.

35 Le dispositif suivant l'invention permet d'éviter ces inconvénients et assure de façon formelle le contrôle et le réglage exacts des pressions à appliquer à chaque cas de traitement. Il consiste en un dispositif barométrique connu mais non encore employé dans le genre d'appareils dits de pressothérapie qui donnera 40 une satisfaction complète aux utilisateurs, la pression réelle

étant affichée par une colonne de mercure qui indique à chaque instant la pression régnant à l'intérieur des bottes ou brassières.

- La caractéristique principale du dispositif est de donner
- 5 un élément de lecture facile de pression réelle, cette lecture étant facilitée par le fait que la colonne mercurielle est contenue dans un parallélépipède de matière plastique transparente aux regards, ce qui permet l'éclairage par la surface postérieure, la face antérieure possédant une graduation directe en millibars.
- 10 La lecture se fait donc de façon précise et facile. De plus, la couleur de l'éclairage change pour les temps de pression et de dépression.

Afin de bien faire comprendre la constitution et le fonctionnement du dispositif objet de l'invention, on se reportera à la
15 figure unique 1, qui représente le dispositif barométrique vu dans sa face antérieure.

Tel qu'il est représenté dans la figure 1, le dispositif comporte un corps parallélépipédique en matière plastique transparente aux regards 1 -, trois cavités 2 - 4 - 3 - ont été réservées
20 dans la masse dudit parallélépipède 1 - et une certaine quantité de mercure 5 - y a été introduite. Trois contacts électriques 11-
12 - 13 - serviront à établir les circuits électriques selon la montée de la colonne mercurielle lors de l'arrivée d'air sous
25 pression issu de la conduite 6 -. Les corps spongieux 7 - et 10 - empêcheront le mercure de séchapper des cavités 2 - 3 - 4 -, lors d'un retournement accidentel de l'appareil.

Il est bien évident que l'ensemble représente un baromètre dont le principe est connu. Cependant, l'adaptation de ce dernier à un appareil de pressothérapie comporte des avantages considérables comme on le verra par la suite.

Le fonctionnement en tant que baromètre étant connu ne sera pas décrit, mais on remarquera les modifications importantes apportées à la réalisation qui fait l'objet du présent. La masse de l'appareil étant transparente, on a gravé une échelle étalonnée
35 graduée en millibars sur sa face antérieure, le niveau variable du mercure donnant exactement la mesure de pression dans les tubulures 6 - 23 - 24 - et 22 - , qui sont reliées à une botte gonflable ou encore à une brassière destinée à différents soins médicaux. Pour faciliter la lecture de l'échelle 14 -, on a dépoli la
40 la face postérieure du parallélépipède 1 -, derrière laquelle on

a disposé deux éclairages colorés qui indiquent les phases de gonflage et de dégonflage des bottes ou brassières reliées en 22 -.

On remarquera ensuite le contact électrique 13 - assujetti 5 à une tige métallique 9 - mobile dans le sens de la flèche, cette tige coulissante 9 étant reliée électriquement au contact électrique 24 -. Le fait de monter ou de descendre la tige 9 munie de son contact électrique 10, réglera la pression choisie par la touche de ce dernier sur la surface du mercure de la colonne 3 10 et à son niveau comparé aux divisions de l'échelle. Il est donc très facile de régler l'appareil, la visualisation de l'échelle 14 - et de la colonne de mercure étant facilitée par l'éclairage coloré dont il a été question plus haut. On remarquera spécialement la disposition particulière des contacts électriques 11 - 15 12 - 13 -, le contact 11 étant relié électriquement à la masse des circuits composés de bascules électroniques bistables, commandant à leur tour des électrovannes.

Fonctionnement : à la mise sous pression des tubulures 24 - 6 - et 23 - par l'action d'un compresseur à basse pression représenté par la flèche 20 -, l'électrovanne 15 - 16 - étant ouverte et l'électrovanne 17 - 18 - étant fermée, les bottes disposées en 22 - vont se gonfler, la pression d'air augmentant dans la cavité 3 - jusqu'au palpeur 24 -, réglable en hauteur par rapport au niveau zéro de l'échelle 4-. Le contact électrique créé entre la 25 masse 11 - et le palpeur 24 - change d'état une bascule électronique qui commande la fermeture de l'électrovanne 15 - 16 - et, après temporisation éventuelle, l'ouverture de l'électrovanne d'échappement à l'air libre 17 - 18. La colonne de mercure dans 3 - redescend et lorsqu'elle quitte le contact électrique 12 - 30 fixé à quelques millibars au-dessus du niveau zéro de l'échelle 14 -, bascule dans le sens opposé le dispositif électronique (non indiqué) qui, après éventuelle temporisation fait repartir le cycle d'admission d'air sous pression. On remarquera la présence de la soupape réglable 19 - disposée directement à la sortie d'air du compresseur représenté par 20 -, qui permettra la mise à l'air libre de la sortie du compresseur, lors du temps de fermeture de l'électrovanne 15 - 16.

Une différence de diamètre apportée entre 2 - et 3 -, permettra un plus ou moins grand déplacement du mercure dans cette dernière, donc une lecture plus facile. Cette différence sera détermi- 40

minée par les exigences des résultats à obtenir.

Le dispositif qui vient d'être décrit est spécialement conçu pour tous usages où il est nécessaire de savoir à tous instants la valeur de la basse pression réelle sans aucune marge d'erreur 5 et après étalonnage pour chaque usage déterminé par les praticiens médicaux et para-médicaux, ainsi que dans de nombreux appareillages industriels.

R E V E N D I C A T I O N S .

- 1 - Dispositif permettant la lecture précise de la pression d'air admise dans les bottes ou brassières destinées à certains soins médicaux et paramédicaux, caractérisé par le fait qu'il comprend :
 - a) des moyens permettant un réglage précis de la pression d'air,
 - b) un moyen de lecture de la pression,
 - c) la visualisation lumineuse de la phase de pression et de celle de dépression.
- 10 2 - Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le moyen de mesure de pression est un ensemble barométrique à colonnes mercurielles.
- 15 3 - Dispositif selon la revendication 2, caractérisé par le fait que l'ensemble des colonnes mercurielles est contenu dans un parallélépipède en matière plastique transparente aux regards.
- 20 4 - Dispositif selon la revendication 1, (sous a), caractérisé par le fait que des contacts électriques fixes et mobiles assurent un réglage facile et précis de la pression d'air qui règne dans les conduites de l'appareil.
- 25 5 - Dispositif selon les revendications 1 (sous b), caractérisé par le fait qu'une échelle graduée et étalonnée est gravée ou imprimée sur la face antérieure du corps en matière plastique.
- 30 6 - Dispositif selon la revendication 1 (sous c), caractérisé par le fait que la visualisation lumineuse des phases de pression et de dépression est constituée de deux sources lumineuses de couleurs différentes disposées sur la face postérieure préalablement dépolie du corps de l'appareil en matière plastique.
- 7 - Dispositif selon la revendication 6, caractérisé par le fait que l'éclairage de l'échelle graduée en millibars change de couleur à chaque changement de phase de pression et de dépression.

PL.UNIQUE

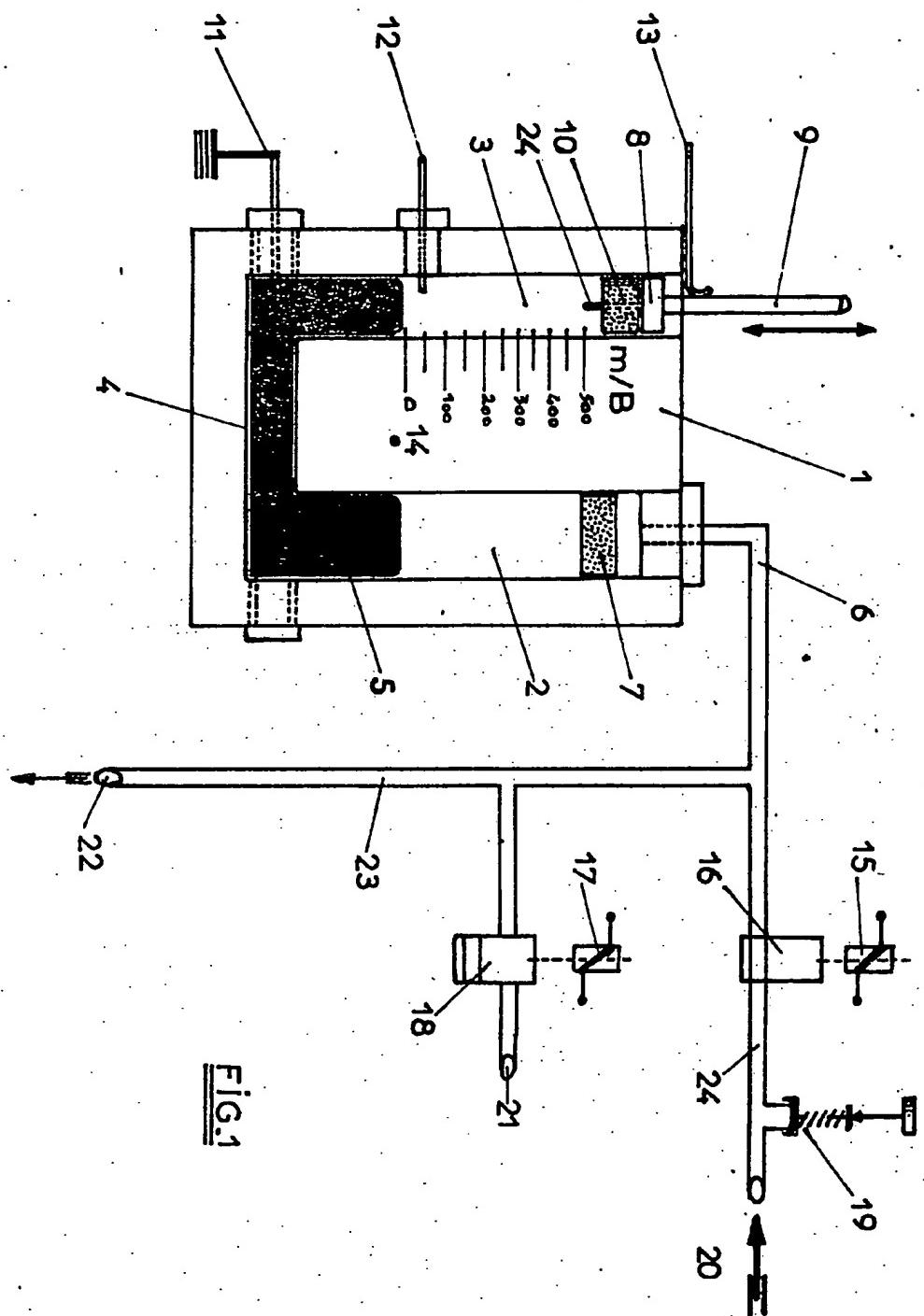


FIG.1

DERWENT- 1978-G7547A

ACC-NO:

DERWENT- 197835

WEEK:

COPYRIGHT 2004 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Muscle massager for medical use - has mercury column to indicate actual pressure and operates as electrical cycle control switch

INVENTOR: TRAVERT, R

PATENT-ASSIGNEE: TRAVERT R[TRAVI]

PRIORITY-DATA: 1976FR-0035999 (November 30, 1976)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
FR <u>2371914</u>	A July 28, 1978	N/A	000	N/A

INT-CL (IPC): A61H009/00, G01D007/00

ABSTRACTED-PUB-NO: FR 2371914A

BASIC-ABSTRACT:

The pressotherapy appts. is used medically in conjunction with muffs around a patients limbs. Low pressure air is admitted and released in accordance with a rhythmic cycle. A column of mercury indicates the actual pressure and its movement is used to control the cycle. The mercury is contained in a transparent U-tube, a web between the arms being graduated as a scale and illuminated.

Three electrical contacts spaced along one arm act as a switch, the lower contact being connected to earth. The top contact slides and is adjustable and, together with the centre contact changes over the control valves.

TITLE- MUSCLE MASSAGE MEDICAL MERCURY COLUMN INDICATE ACTUAL
TERMS: PRESSURE OPERATE ELECTRIC CYCLE CONTROL SWITCH

TITLE-TERMS: MUSCLE MASSAGE MEDICAL MERCURY COLUMN INDICATE ACTUAL
PRESSURE

OPERATE ELECTRIC CYCLE CONTROL SWITCH

DERWENT-CLASS: P33 S02